

Forskerutvalg om Sjøpattedyr, Tromsø, 31.oktober – 1.november 2012

ISHAVSSEL: FANGST, BESTANDSSITUASJON OG FORSKNING

Tore Haug og Tor Arne Øigård

Havforskningsinstituttet
Postboks 6404
9294 Tromsø

Spørsmål knyttet til forvaltning og fangst av ishavsselene grønlandssel og klappmyss blir tradisjonelt drøftet i en felles arbeidsgruppe nedsatt innfor rammen av Den Blandete Norsk-Russiske Fiskerikommisjonen. Arbeidsgruppas mandat har omfattet gjensidig rapportering om fangst og forskning siste år, vurdering av selbestandene, utarbeidelse av forslag til fangstkvoter og andre reguleringsbestemmelser for kommende sesong, samt gjensidig informasjon og avtale om forskningsarbeid for påfølgende år. I tillegg til norske og russiske forskningsresultater har arbeidsgruppas arbeid i stor grad også bygget på behandlingen av foreliggende materiale i arbeidsgruppa for grønlandssel og klappmyss (Joint ICES/NAFO Working Group on Harp and Hooded Seals, heretter kalt WGHARP). Det er rapportene fra WGHARP som danner grunnlag for ICES sin rådgivning på ishavsselene.

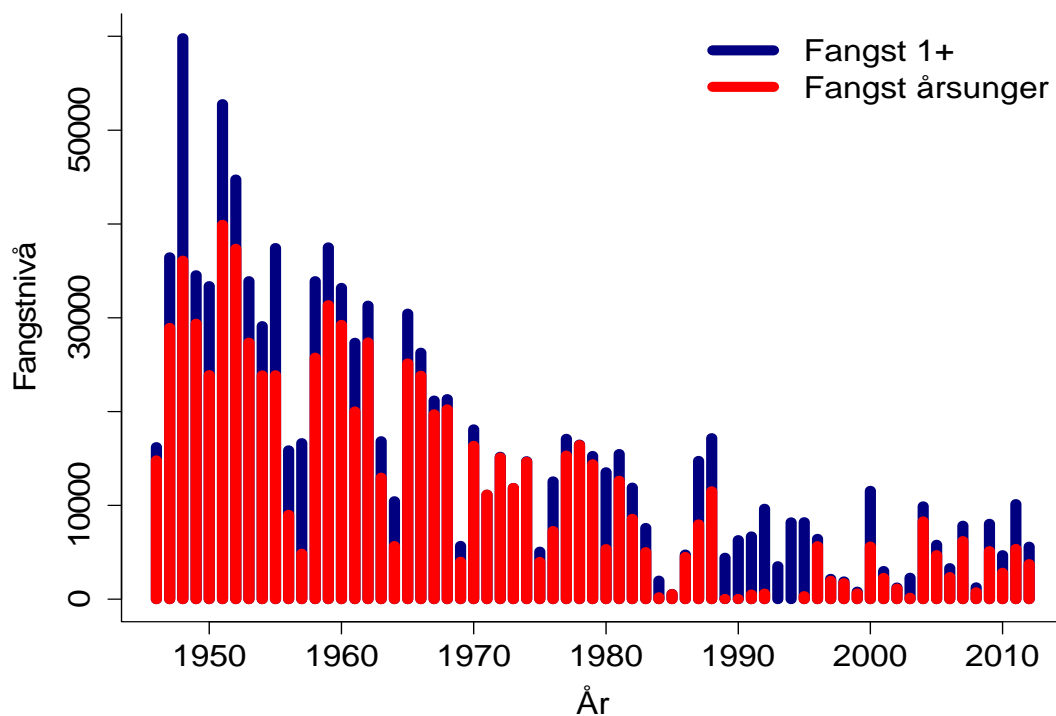
Selfangsten 2012

På grunn av usikkerhet om bestandssituasjonen ble det ikke åpnet for ordinær fangst av klappmyss i Vesterisen i 2012 - kun 21 dyr (herav 15 unger) ble tatt til forskningsformål på eget tokt i regi av Universitetet i Tromsø. For grønlandssel i Vesterisen lå beregnet likevektsnivå på 16.737 ett år gamle og eldre (1 +) dyr (der 2 årsunger balanserer et 1+ dyr). Dersom bestandsreduksjon var ønsket (30 % over en 10-årsperiode) lå anbefalt fangstnivå på 25.000 1+ dyr (2 årsunger balanserer et 1+ dyr). Kvoten for 2012 ble satt til 25.000 dyr. Det deltok to norske båter i den ordinære sesongen i Vesterisen, fangsttallene for grønlandssel er som følger: 3740 unger og 1853 1+ dyr. Russerne hadde ingen fangst i Vesterisen i 2012.

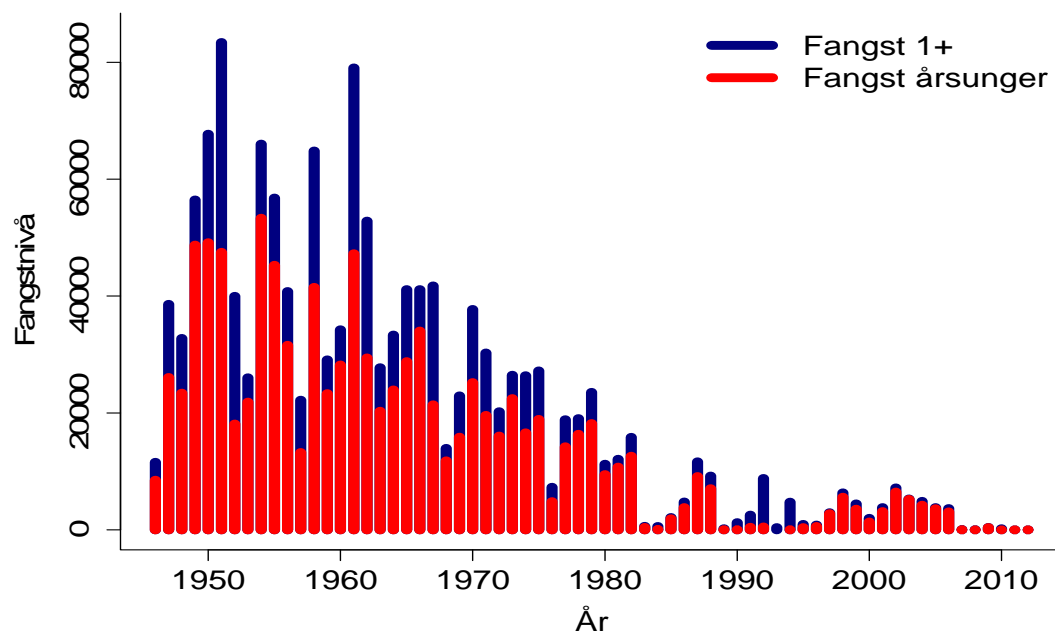
Norges kvote av grønlandssel i Østisen ble for 2012 fastsatt til 7.000 1+ dyr (av en totalkvote på 15.827 1+ dyr). En norsk båt hadde planlagt fangst i Østisen i 2012, men kom seg av ulike årsaker aldri av gårde fra Tromsø. Grunnet press fra dyreverngrupper ble det satt et forbud mot fangst av sel yngre enn et år (dvs. årsunger) i Kvitsjøen i 2009. Forbudet ble opprettholdt også i påfølgende år, herunder inkludert sesongen 2012. Ettersom den russiske fangsten tradisjonelt kun inneholder årsunger ble resultatet at planlagt kommersiell selfangst i Kvitsjøen (med moderskip og fangstbåter) måtte avlyses – kun 9 voksne dyr ble tatt av lokale fangere i området..

Fangsthistorikken for perioden 1946-2012 er vist i figurene under her. Det har ikke vært russisk fangst i Vesterisen siden 1994. Fangstnivået har i de seinere år ligget under anbefalt

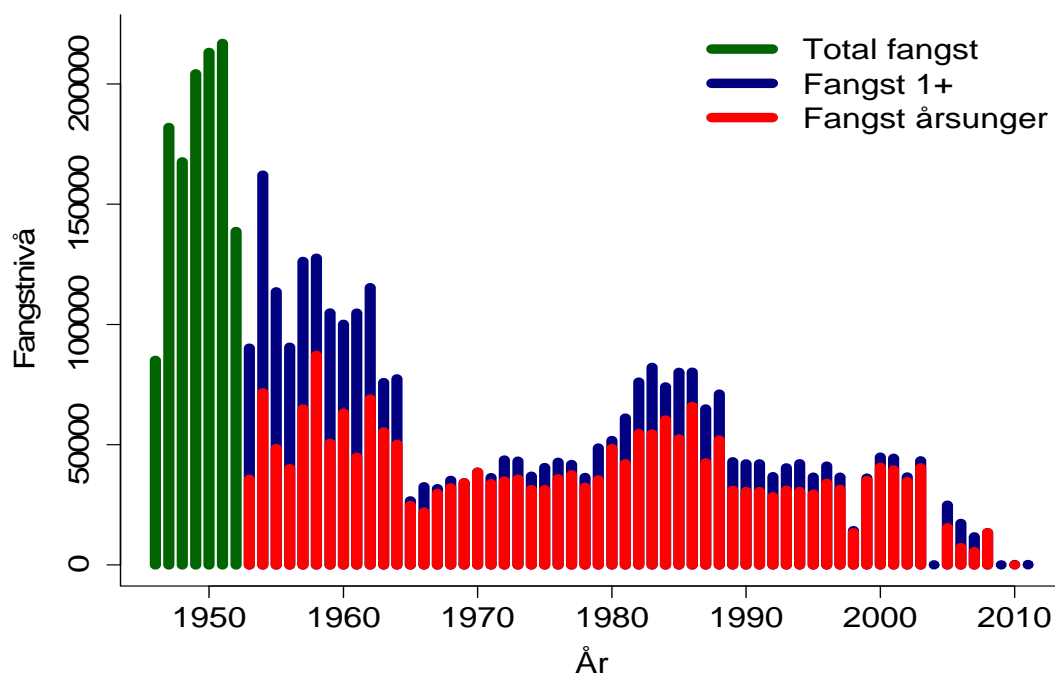
likevektsnivå. I 2012 var eksempelvis uttaket av grønlandssel bare 22 % av likevektsuttaket i Vesterisen.



Totale årsfangster av grønlandssel (unger og 1+ dyr) i Vesterisen i perioden 1946-2012.



Totale årsfangster av klappmyss (unger og 1+ dyr) i Vesterisen i perioden 1946-2012.



Totale årsfangster av grønlandssel (unger og 1+ dyr, i noen år er kun totaltallene tilgjengelige) i Østisen/Kvitsjøen i perioden 1946-2012.

Anbefalte reguleringer for selfangsten i 2013

I september 2010 ble ICES bedt av FKD/Norge om å vurdere status og fangstpotensial for klappmyssbestanden i Vesterisen og grønlandsselbestandene i Vesterisen og Østisen. Disse spørsmålene ble derfor behandlet og vurdert på møte i WGHARP i St. Andrews, Skottland i august 2011. På bakgrunn av rapporten fra dette møtet har ICES i september 2011 gitt råd om forvaltning av disse selbestandene for sesongen 2012 og videre framover.

Rådgivningen fra ICES forutsetter at bestandene skal kunne betraktes som såkalt data-rike. Det skal foreligge flere uavhengige bestandsestimater (helst ikke mindre enn tre innafor en 10-15 årsperiode, der avstanden mellom hvert estimat bør være 2-5 år) med akseptabelt presisjonsnivå, siste bestandsestimat skal ikke være eldre enn 5 år, og det skal foreligge tilnærmet like oppdatert informasjon om bestandens produksjonsevne og dødelighet. Hvis ikke slik informasjon foreligger vil bestanden klassifiseres som data-fattig og forvaltningsstrategien må legges på et mer forsiktig og risikofritt nivå.

Grønlandssel i Vesterisen

Ved modellering av grønlandsselbestanden benyttes ungeproduksjonsestimater fra tellinger i 2002 og 2007, og fra merke-gjefangstforsøk for perioden 1983-1991:

År	Estimat	c.v.
----	---------	------

1983	58.539	.104
1984	103.250	.147
1985	111.084	.199
1987	49.970	.076
1988	58.697	.184
1989	110.614	.077
1990	55.625	.077
1991	67.271	.082
2002	98.500	.179
2007	110.530	.249

Fertilitetsdata er fra perioden 1959-1990 og fra 2009. Modelleringer med dette som inngangsdata ga en estimert totalbestand på 649.566 (95 % konfidensintervall 379.031-920.101) dyr for 2011.

Fangststoppsjoner. TAC lå i perioden 1994-1998 på 13.100 ett år og eldre dyr (voksenekvivalenter), i 1999-2000 på 17.500 voksenekvivalenter, i 2001-2005 på 15.000 voksenekvivalenter, og i 2006-2008 på 31.200 voksenekvivalenter. For sesongen 2009 ble TAC fastsatt til 40.000 dyr uansett alder, mens TAC for 2010-2011 var på 42.400 og i 2012 på 25.000 voksenekvivalenter.

For grønlandsselbestanden i Vesterisen foreligger oppdatert informasjon om både ungeproduksjon (fra 2007) og produksjonsevne (alder ved kjønnsmodning og drektighetsrate, nye data innsamlet under norsk selfangst i 2009). ICES klassifiserer derfor bestanden nå som data-rik, og konkluderer at en fortsettelse av dagens fangstnivå vil gi bestandsøkning.

Likevektsfangst for 2012 og årene framover er av ICES beregnet til 16.737 ett år gamle og eldre dyr eller et ekvivalent antall unger (der to unger omtrent balanserer én 1+ sel).

I tillegg til å være data-rik er også nåværende bestandsestimat det største observert for denne bestanden. ICES åpner da for en forvaltningsstrategi der langsiktig målsetning kan være å få bestanden ned til N_{70} , dvs. 70 % av dagens nivå. Dette innebærer et tidsbegrenset (10 år) uttak over likevektsnivået. ICES tilrår at man i denne reduksjonsfasen ikke legger uttaket høyere enn at bestanden med 80 % sannsynlighet holder seg over N_{70} i hele 10-årsperioden. Modellberegninger viser at et fangstnivå for 2012 og årene framover på 25.000 ett år gamle og eldre dyr eller et ekvivalent antall unger (der to unger omtrent balanserer én eldre sel) oppfyller denne forutsetningen. Når bestanden kommer ned mot N_{70} skal man ifølge ICES sitt rammeverk for selforvaltning gå tilbake til et fangstnivå som er sammenfallende med beregnet likevektsnivå. ICES understreker at implementering av en slik beskatningsstrategi forutsetter at bestanden overvåkes nøye slik at effekt kan dokumenteres med nye data.

Dersom målsetningen er å stabilisere bestanden på nåværende nivå vil Havforskningsinstituttet anbefale at fastsetting av TAC for 2013 tar utgangspunkt i beregnet likevektsfangst:
TAC = 16.737 ett år gamle og eldre dyr eller et ekvivalent antall unger (der to unger omtrent balanserer én eldre sel).

Dersom målsetningen er bestandsreduksjon fra dagens nivå og ned mot N_{70} over en 10-årsperiode anbefaler Havforskningsinstituttet at TAC for 2013 settes til:
TAC = 25.000 ett år gamle og eldre dyr eller et ekvivalent antall unger (der to unger omtrent balanserer én eldre sel).

Dette er også i samsvar med tilrådingen fra Den Blandete Norsk-Russiske Fiskerikommisjonen i 2012.

Klappmyss i Vesterisen

Ved modellering av klappmyssbestanden ble ungeproduksjonsestimatene fra tellinger i 1997, 2005 og 2007 benyttet:

År	Estimat	c.v.
1997	24.000	.28
2005	15.200	.28
2007	15.370	.11

Fertilitetsdata er fra perioden 1990-1994 og 2008-2010. Grunnet usikkerhet rundt de tidlige fertilitetsdata ble modellen kjørt for flere alternative fertilitetsrater (fra 50 til 90 %). Totale bestandsanslag varierte da mellom 85.000 og 106.000 dyr i 2011. Alle modellbetraktningene tyder på at klappmyssbestanden i Vesterisen har avtatt betydelig i størrelse i perioden fra slutten av 1940-tallet og fram til rundt 1980. Etter dette synes bestanden å ha stabilisert seg på et lavt nivå som antakelig ikke er mer enn 10-15 % av nivået for rundt 60 år siden.

Fangststoppsjoner. TAC var i 1998 på 5.000 dyr, i 1999-2000 på 11.200 dyr, og i 2001-2003 på 10.300 dyr (voksenekvivalenter). Fordi klappmyssbestanden i Vesterisen er klassifisert som data-fattig (tilgjengelige reproduksjonsdata er fra tidlig 1990-tall) har ICES anvendt PBR-metoden ved beregning av mulige fangststoppsjoner. Denne såkalte Potential Biological Removal (PBR) ble opprinnelig utviklet i USA og brukes for å beregne hvorvidt utilsiktet bifangst av bl.a. sel er bærekraftig i forhold til bestandenes størrelse. Disse PBR-beregningene ga et uttak på 5.600 dyr for 2004 og 2005. I 2006 ble anbefalt uttak ytterligere redusert (til 4.000 dyr). Sjøl med så lave uttak vil det være fare for at bestanden ikke klarer å ta seg opp igjen, i verste fall reduseres ytterligere. Etter anbefaling fra ICES ble fangsten derfor stoppet i 2007. Unntatt fra dette forbudet er en begrenset fangst til forskningsformål.

I sin langsiktige, føre-var baserte forvaltningsstrategi har ICES definert en nedre grense N_{lim} som er 30 % av maksimalt kjente måling av bestanden. For bestander som befinner seg på, eller under dette nivå, anbefaler ICES at der ikke tillates noen form for fangst. Siden klappmyssbestanden i Vesterisen åpenbart ligger under N_{lim} i dag, er anbefalingen fra ICES at det fremdeles ikke tillates fangst.

Havforskningsinstituttet anbefaler at forbudet mot uttak av klappmyss i Vesterisen opprettholdes også i 2013.

Dette er også i samsvar med tilrådingen fra Den Blandete Norsk-Russiske Fiskerikommisjonen i 2012.

Grønlandssel i Østisen

Russiske flytelling, gjennomført i Kvitsjøen i 1998, 2000 (to uavhengige tellinger), 2002, 2003, 2004, 2005, 2008, 2009 og 2010 har gitt 10 uavhengige estimer for ungeproduksjonen i denne grønlandsselbestanden:

År	Estimat	c.v.
1998	286.260	.150
2000	322.474	.098
2000	339.710	.105
2002	330.000	.103
2003	328.000	.181
2004	231.811	.190
2004	234.000	.205
2005	122.658	.162
2008	123.104	.199
2009	157.000	.108
2010	163.032	.198

Det hefter usikkerhet rundt estimatene fra 2005 og 2008, i særlig grad fordi tellingene ble gjort så sent i sesongen. Dette kan ha bidratt til de svært lave tallene. Estimatenes fra 2004, 2009 og 2010 indikerer imidlertid en betydelig reduksjon i ungeproduksjon for bestanden. Så langt finnes det ingen fullgod forklaring på dette, mest sannsynlig synes det å være at hunnenes fertilitet kan være redusert. Vanskelige isforhold i Kvitsjøen etter 2003 kan også ha bidratt. Muligens kan deler av bestanden ha trukket til nye og så langt ukjente kasteplasser utafor Kvitsjøen – dette bør utredes i de nærmeste år.

Ved modellering av grønlandsselbestanden benyttes ungeproduksjonsestimater fra de russiske tellingene. Fertilitetsdata er fra fire perioder (1962-1972, 1976-1985, 1988-1993 og 2006). Modelleringer med dette som inngangsdata ga en estimert totalbestand på 1.364.700 (95 % konfidensintervall 1.230.384-1.498.916) dyr for 2011.

Fangstoppsjoner. TAC var i 1999 på 21.400 dyr, i 2000 på 27.700 dyr, i 2001-2003 på 53.000 dyr, og i 2004-2005 på 45.100 dyr (voksenekvivalenter). I 2006 ble TAC økt til 78.200 voksenekvivalenter. På grunn av bekymringer om bestandens status, spesielt med bakgrunn i mulig lav ungeproduksjon og/eller høye ungedødeligheter, ble TAC i 2008 satt ned til 55.100 voksenekvivalenter. For 2009 ble TAC fastsatt til 35.000 dyr uansett alder, i 2010 og 2011 var dette tallet redusert til 30.062. For 2012 ble det satt en TAC på 15.827 voksenekvivalenter.

Til tross for den store usikkerheten om nåværende ungeproduksjon klassifiserer ICES østisbestanden av grønlandssel som data-rik. Dette skyldes tilgang på oppdatert informasjon om både ungeproduksjon (siste telling i mars 2010) og produksjonsevne (data innsamlet under norsk selfangst i Østisen i 2006). ICES konkluderer videre at en fortsettelse av dagens fangstnivå vil gi bestandsøkning.

Likevektsfangst for 2012 og årene framover, dvs. fangst på et nivå som med stor sannsynlighet ville stabilisere bestanden over en 10-årsperiode, gitt konstant fangst, er av ICES beregnet til 15.827 ett år gamle og eldre dyr eller et ekvivalent antall unger (der to unger omtrent balansere én 1+ sel).

Et fangstnivå som vil redusere bestanden over en 10-årsperiode på en slik måte at den med 80 % sannsynlighet vil holde seg over et nivå som tilsvarer 70 % av dagens nivå, ligger i 2012 og årene framover på 25.000 ett år gamle og eldre dyr eller et ekvivalent antall unger (der to unger omtrent balanserer én eldre sel).

Dersom målsetningen er å stabilisere bestanden på nåværende nivå vil Havforskningsinstituttet anbefale at fastsetting av TAC for 2013 tar utgangspunkt i beregnet likevektsfangst:
TAC = 15.827 ett år gamle og eldre dyr eller et ekvivalent antall unger (der to unger omtrent balanserer én eldre sel).

Dersom målsetningen er bestandsreduksjon fra dagens nivå og ned mot N_{70} over en 10-årsperiode anbefaler Havforskningsinstituttet at TAC for 2013 settes til:
TAC = 25.000 ett år gamle og eldre dyr eller et ekvivalent antall unger (der to unger omtrent balanserer én eldre sel).

Dette er også i samsvar med tilrådommen fra Den Blandete Norsk-Russiske Fiskerikommisjonen i 2012.

Nasjonenes kvoter av grønlandssel og klappmyss

Under forhandlingene i Den Blandete Norsk-Russiske Fiskerikommisjonen i 2000 annullerte Russland sine mangeårige selkvoter i Vesterisen. Disse kvotene har derfor i sin helhet vært forbeholdt norske selfangere fra og med sesongen 2001. For fangsten i Østisen er det i Fiskerikommisjonens møter oppnådd enighet om at Norge kunne fangste 10.000 grønlandssel (ett år og eldre dyr, eller et ekvivalent antall unger) i 2003-2006, 15.000 dyr i 2007, og 10.000 dyr i 2008. I sesongene 2009-2011 ble Norge tildelt en årskvote på 7.000 dyr uten omregning mellom unger og eldre dyr i Østisen. For sesongen 2012 var Norges årskvote igjen 7000 dyr., men nå som 1+ dyr som kan omregnes til et ekvivalent antall unger (men det russiske fangstforbudet mot årsunger gjelder også den norske fangsten i Østisen). Norsk årskvote for 2013 er som i 2012.

Andre reguleringstiltak

Under forhandlingene i Den Blandete Norsk-Russiske Fiskerikommisjonen i Trondheim i 2012 ble man enige om en del praktiske reguleringstiltak for fangsten i 2013. Åpningsdato for fangstsesongen i Vesterisen ble foreslått fastsatt til mellom 1. og 10.april for grønlandssel, sluttdato til 30.juni. Åpningsdato for fangstsesongen i Østisen er av russiske myndigheter fastsatt til 20.mars, med avslutning 1.mai. Fiskerikommisjonen anbefaler at perioden forlenges til 15.mai. Forbudet mot fangst av diende unger og hunner i kastelegrene ble opprettholdt.

Nye bestandsundersøkelser av ishavssel

Havforskningsinstituttet gjennomfører rutinemessig bestandstaksering og forvaltningsrelevante biologiske studier av ishavsselene grønlandssel og klappmyss. Etter sterke anbefalinger fra ICES og NAMMCO samarbeider nå forskere fra "selfangstnasjonene" Norge, Russland og Canada om overvåking av ishavsselbestandene.

Bestandsestimering i Vesterisen

Havforskningsinstituttet gjennomførte tellinger av klappmyss og grønlandssel i Vesterisen i 2007. Resultatene er publisert og implementert i forvaltning av begge arter. Med bakgrunn i krav fra ICES

om at avstand mellom bestandsestimatene ikke må overstige 5 år var det tid for nye tellinger i 2012. Havforskningsinstituttet gjennomførte derfor slike tellinger med to fly, et helikopter og et innleid isgående fartøy ("Nordsyssel") i perioden 18.mars-1.april 2012. Flyene opererte fra Island og Grønland, mens helikopteret var stasjonert om bord i "Nordsyssel". Både helikopter og fly ble brukt i rekognoseringsflygninger i et område som strakte seg langs og et stykke (vanligvis 20-30 nautiske mil) innafor iskant fra ca. 67°55'N til 74°10'N. Grønlandssel var undersøkelsens prioriterte art - hvis mulig var det også meningen å få et nytt tall på klappmyssens ungeproduksjon. Et lite grønlandsselkast (A) ble funnet 19.april, mens et betydelig større kast (B) ble observert to dager seinere. For å avklare kasteforløpet ble sammensetning av grønlandsselungenes utviklingsstadier estimert ved visuelle observasjoner fra helikopter med jevne (2 dagers) mellomrom. Under disse stadiebestemmelsene ble det konstatert en betydelig øking i antall unger i kast B – likeledes at den sørvestoverrettede is-driften gjorde at kast A og kast B etter hvert smeltet sammen til ett stort kast. Like øst for dette store grønlandsselkastet (altså nærmere iskant) ble det observert et økende antall kastende klappmysshunner og etter hvert –unger som også ble stadiebestemt. Dette muliggjorde telling av begge arter, og antall unger av så vel grønlandssel som klappmyss ble estimert ved fotobaserte transekt-tellinger (med begge flyene) under gunstige værforhold den 28.mars. Utafor det fotograferte området ble det ikke observert kastende grønlandssel, kun noen få spredte klappmyssfamilier. Det store kastet, nå inneholdende begge arter, ble dekket med høytetthetsfotograferinger der det ble fotografert langs 27 øst-vest orienterte transekter med 3 nautiske mils avstand, og med en fotodekning på 80-90 % langs transektene. Bildene fra flytellingene (i alt 2792, alle digitale) blir nå analysert. Resultatene fra disse flybaserte tellingene vil bli brukt til å estimere ungeproduksjonen for grønlandssel og klappmyss i Vesterisen i 2012. Bestandenens totalstørrelse og fangstpotensial vil deretter bli beregnet ved modellbetraktninger der ungeproduksjonen er viktig inngangsparameter.

Grønlandssel på sommerbeite i Barentshavet

Havforskningsinstituttet gjennomførte egne tokt i perioden mai-august i 1996, 1997 og i 2004-2006 langs iskanten i den nordlige delen av Barentshavet. Målet var å studere grønlandsselenes diett og matkonsum om sommeren som er disse dyrenes viktigste beiteperiode. I 1996, 1997 og 2006 ble også biomassen av byttedyr estimert ved hjelp av akustiske metoder og tråling i områdene der selene ble fanget. Det ble observert store mengder grønlandssel i tilknytning til drivisen sør for Spitsbergen og Hopen og til en viss grad 20-30 nautiske mil sør for iskanten. Krill dominerte seldietten som tidvis også inneholdt polartorsk og andre fiskearter. Undersøkelsene viste at dietten kunne variere både mellom de ulike innsamlingsårene og mellom ulike lokaliteter innafor et og samme år, videre at krepsdyr i særlig grad dominerte dietten hos yngre dyr, mens de eldre dyrene (> 150 cm i total kroppslengde) i større grad spiste fisk. Selenes preferanse for ulike byttedyr så ut til å variere i både tid og rom - polartorsk var særlig foretrukket, mens krill ofte forekom i mindre relative mengder i dietten enn i vannsøyla. Lodde og torskefisk forekom enten i samme forhold eller i lavere proporsjoner i dietten sammenlignet med forekomst på beiteområdet.

Kondisjonsmålinger av grønlandssel i Barentshavet

Havforskningsinstituttet har etablert rutinemessige innsamlinger av kondisjonsdata fra grønlandssel og klappmyss (voksne og unger) tatt under kommersiell fangst for å følge endringer fra år til år i tidsserier. Slike endringer gir indikasjoner på forholdet mellom bestandsstørrelse og næringstilgang. I Østisen er det observert mulig svikt i rekruttering til grønlandsselbestanden etter 2003. Havforskningsinstituttets tidsserie fra dette området går fra 1992 til 2001 – deretter er det samlet data i 2006 og sist under selfangsten i 2011. Analysene

viser at det er en signifikant endring i kondisjonen til grønlandsselen i Østisen. Fra 1992 – 2000 ser vi en bedring av kondisjonen for både unge og voksne dyr, men både i 2006 og 2011 var det en betydelig forverring av kondisjonen, med et minimum i 2011 for voksen sel. Resurstilgangen for grønlandssel i Barentshavet har variert mye de siste 40 år, og analyser av tilgjengelige data tyder på at det er en sammenheng mellom selenes kondisjon og tilgjengelighet av viktige byttedyr. Resultatene viser at krill er en viktig næringskilde for grønlandsselen som påvirker kondisjonen i stor grad i positiv retning for både voksne og unge dyr (mye krill = god kondisjon), mens torsk og lodde hadde negativ innvirkning på kondisjonen (for eksempel mye lodde = dårlig kondisjon). Mye tyder på at disse negative sammenhengene mellom selkondisjon og tilgang på lodde og torsk kan skyldes innbyrdes konkurranse mellom artene, for eksempel om krill. Det er svært viktig å videreføre denne tidsserien av kondisjonsdata på grønlandssel i Østisen - dette er viktige parametre i bestandsmodellene og forståelse av slike sammenhenger er avgjørende for å kunne gi pålitelige forvaltningsråd.

Biologiske parametre hos klappmyss

Avklaring av klappmyssens tilsynelatende problemer er en utfordring. Ved bruk av russiske og norske data er det for klappmyssbestanden i Vesterisen registrert en reduksjon i alder ved kjønnsmodning, fra ca. 4,6 år i perioden 1990-1994 til 3,7 år i perioden 2008-2010. Antakelig skyldes dette forskjell i innsamlingstidspunkt snarere enn reelle biologiske endringer. Det siste datasett er innsamlet 1-2 måneder senere enn datasettet fra 1990-94, og dette har sannsynligvis medført høyere registrerte ovulasjonsrater hos de yngste hunner. Dette metodiske problem kan unngås ved i stedet å anvende ovariestrukturer fra forrige sesong til å estimere alder ved første fødsel, som også er en mer relevant parameter for bestandsmodellering enn alder ved kjønnsmodning. Basert på norske og russiske ovariedata fra perioden 1958-2010 har alder ved første fødsel ligget på 5-6 år over hele perioden uten tydelige periodevise trender. En analysemetode tyder på en vesentlig økning i alder ved første fødsel i data for 2008-2010, men usikkerheten omkring dette estimatet er stort på grunn av at antallet av førstegangsfødende dyr i prøven var liten. God estimering av alder ved første fødsel krever større prøvestørrelse enn estimering av alder ved kjønnsmodning, da kun hunner, som har vært gravide brukes i beregningen av førstnevnte. Alder ved første fødsel for klappmyss i Vesterisen er konsekvent minst ett år høyere enn tilsvarende estimerer for klappmyss i Nordvestatlanten i perioden 1967-78, hvilket kan tyde på at bestanden i Vesterisen generelt sett har hatt suboptimale vekstforhold over lang tid.

Forskningsplaner knyttet til ishavssel for 2013+

Sørge for at bestandene holdes datarike:

- Analyse av data fra ungetellingene i Vesterisen i 2012
- Forberede innsamlinger av data for reproduksjonsbiologi i Øst- og Vesterisen i 2013

Avliving av sel:

- Undersøkelser og dokumentasjon, viktig oppgave for Havforskningsinstituttet sin nytilsatte veterinær som skal ha spesielt ansvar for forskning på og overvåkning av avlivings- og dyrevelferdsspørsmål knyttet til sel (og kval)

Fokusere på klappmyssbestandens problemer:

- Analyser av innsamlet biologisk materiale fra klappmyss

Opparbeide historisk materiale, grønlandssel

- Gjelder reproduksjonsmateriale fra Østisen

Studere seldiett

- Opparbeide nye data fra Vesterisen (grønlandssel og klappmyss), analysere stabile isotoper fra grønlandssel og byttedyr i Barentshavet

Satellittmerking, grønlandssel, Kvitsjøen:

- Kanskje får vi det til i 2013??

Norsk-Russisk forskningsprogram på grønlandsseløkologi 2013-2017

For å sikre tilgjengelighet av nødvendige data for å avklare grønlandsselens rolle i økosystemet i Barentshavet ble det laget en skisse til et norsk-russisk forskningsprogram på grønlandsseløkologi under det felles norsk-russiske forskermøtet på Hurtigruta i mars 2006. Programmet ble presentert for og akseptert av for Den Blandete Norsk-Russiske Fiskerikommisjonen høsten 2006.

En viktig del av forskningsprogrammet er forsøk med satellittmerking av grønlandssel i Kvitsjøen – dette skulle vært startet i 2007, men måtte altså utsettes p.g.a. formelle problemer med russiske myndigheter. Det forventes nå oppstart i 2013, og at dette skal fortsette til 2017. I eksperimentperioden må det også innhentes data som viser selenes reelle mattilbud der de befinner seg – dette kan gjøres ved innhenting av data fra økosystemtokt. Det vil også bli aktuelt med egne tokt, det første i 2014. Russisk innsats med flyobservasjoner underveis vil også kunne være nyttig – det kan fortelle om fordeling av de store mengdene dyr stemmer overens med utbredelsen til de få med merker. Alt dette krever at informasjonen om dyrenes posisjon og fordeling blir fortløpende tilgjengelig til enhver tid når merkene er ute.

Aktiviteten med merker og ressurskartlegging vil fortelle hvor dyrene er og hvilke potensielle ressurser de overlapper med. Skal det også avklares hva de vitterlig spiser må det også fanges dyr for diettundersøkelser i utvalgte områder (særlig hvis det påvises hot-spot områder med særlig stor beiteaktivitet). Valg av områder vil også avhenge av resultater fra merkeforsøket.

Resultater fra forskningsprogrammet på grønlandsseløkologi vil være viktig input til norsk-russisk arbeid med forvaltning av ressurser i Barentshavet, herunder prosjektet med tema økt langtidsutbytte fra fiskebestandene.